



Alimentation naturelle ou artificielle : quels effets sur la dynamique de populations de sangliers ?

Eric Baubet

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - CNERA Cervidés-Sanglier

Résumé

Un des moyens de prévention proposé pour minimiser les dégâts agricoles est l'agrainage de dissuasion. Cette mesure s'est révélée efficace sur le terrain, pour la réduction des impacts de sangliers sur certaines cultures. Néanmoins, des dérives de cette pratique conduisant plus, à un nourrissage régulier, qu'à un principe de dissuasion, ont occasionné des discordes entre acteurs locaux. Car, l'agrainage est souvent accusé d'augmenter l'accroissement des populations de sanglier en améliorant la taille de portée (nombre de marcassins produits) et la survie de ceux-ci. À partir d'exemples quantifiés issus de la littérature scientifique, et/ou de données collectées dans le cadre des études menées par le CNERA CS de l'ONCFS, nous tenterons d'illustrer les effets potentiels ou démontrés de l'alimentation naturelle et/ou artificielle sur la reproduction mais également sur la survie et la croissance des animaux, et en particulier des laies. En effet, c'est l'ensemble de ces trois paramètres associé qui constitue le moteur de la dynamique de population. Ainsi, si de nombreuses études réalisées sur des habitats favorables au sanglier ont démontré et quantifié l'impact positif d'une forte production de fruits forestiers (glands) avec une avancée de la période de rut et donc de mise-bas, ainsi qu'une augmentation de la taille de portée des laies adultes (en moyenne un individu de plus), relativement peu d'éléments sont disponibles pour déterminer précisément le rôle éventuel du maïs apporté par l'agrainage. Toutefois, il apparaît que dans des milieux particulièrement pauvres en ressources alimentaires naturelles, une alimentation artificielle régulière favorise la croissance et donc pour partie, la reproduction.

*

* *

Le développement démographique des populations de sangliers s'est particulièrement intensifié à partir des années 1990 montrant une croissance exponentielle (Pfaff et al., cet ouvrage). Parmi les multiples raisons de cette évolution, le changement des conditions environnementales, avec une influence sur l'aspect alimentaire, sont un des arguments avancés. Pour être encore plus précis, c'est particulièrement le recours à l'usage, de plus en plus fréquent, d'apport de maïs distribué, normalement, pour une dissuasion préventive contre les dégâts agricoles qui est montré du doigt. Mais qu'en est-il vraiment ? Parle-t-on vraiment « d'agrainage de dissuasion » ou s'agit-il de nourrissage ? Quels sont les effets des principales sources de nourriture consommée par les sangliers sur la reproduction ? Analyse synthétique et explications possibles...

Introduction

Le sanglier (*Sus scrofa* L.) est clairement identifié comme une espèce omnivore à forte tendance frugivore, et/ou du moins végétarienne (Fournier-Chambrillon et al., 1996; Brandt et al., 2006, Baubet et al., cet ouvrage). Néanmoins une faible proportion de son régime alimentaire est aussi composé de matière animale. Parmi les aliments appréciés du sanglier nous trouvons mentionné dans le haut de son échelle de préférence alimentaire les productions naturelles comme les fruits forestiers (glands, faines et châtaignes) et pour les productions d'origines agricoles, le maïs (Vassant, 1997). Ce dernier aliment entre aussi pour une grande part dans les coûts dus aux sangliers en terme de dégâts

agricoles (Guibert, cet ouvrage). Or, cet aliment est l'un de ceux, voire celui qui est, le plus couramment utilisé comme aliment de dissuasion dans le cadre d'une prévention fondée sur l'aspect alimentaire. Dès lors, c'est autour de l'utilisation du maïs, « de cette fameuse petite graine jaune », que s'est focalisé l'attention des gestionnaires. Pour certains, il paraît presque évident que le maïs est source de tous les maux actuels, avec l'arrière pensée, peut-être un peu rapide, qu'en supprimant purement et simplement l'apport artificiel de maïs, on stopperait ou du moins l'on ralentirait considérablement le développement démographique de l'espèce.

Pour tenter d'apporter quelques éléments de réflexion concrets sur ce point particulier, une synthèse bibliographique des articles scientifiques accessibles, relatifs à l'alimentation et à la reproduction du sanglier a été réalisée. Les principaux points étayés et commentés sont présentés dans la suite ce document.

Rappels bibliographiques

La recherche bibliographique a été volontairement restreinte aux études concernant le sanglier en Europe. En effet, de nombreuses études en Australie, aux U.S.A et en Nouvelle-Zélande entre autres, rapportent des éléments sur le rôle de l'alimentation sur la démographie des porcs sauvages (*Sus scrofa*) dans des contextes biologiques parfois bien différents de ceux rencontrés en France. Par ailleurs, un effort a aussi été fait pour retenir des études plutôt récentes, celles existantes et parues avant les années 1975 n'étant pas toujours accessibles. Notons aussi qu'à cette époque les densités en suidés étaient bien moindres, et que la culture du maïs elle aussi était moins développée que celle que nous connaissons actuellement. Ainsi, une trentaine d'études concernant huit pays, parmi lesquels la France était largement représentée ont été retenues. Dans cet ensemble une seule étude adresse clairement les questions suivantes : Est-ce que les productions de fruits forestiers et la « nourriture artificielle » affecte le taux de fertilité et le taux de recrutement dans la population de sangliers étudiés ? La première évidence qui ressort de la synthèse bibliographique est que toutes les études soulignent et confirment une forte influence des productions forestières naturelles (et « des glandées » en particulier) sur la reproduction et la démographie du sanglier. En revanche, seule une étude rapporte et montre une influence significative sur la fertilité de la population étudiée de la nourriture artificielle. L'étude suggère aussi une influence marquée de cette dernière sur la survie de jeunes animaux (Groot Bruinderink et al., 1994).

Description de l'étude de Groot Bruinderink et associés (1994)

La localisation de la zone d'étude se situe en Hollande dans une région dénommée 'De Veluwe' (52°00' – 52° 30'N, 5°20' –6° 10' W), composée de 90 000ha de forêt et de lande à bruyère. Cette zone se subdivise en huit unités de gestion pour le sanglier. Elle s'élève jusqu'à 105 m au-dessus du niveau de la mer, sur un socle morainique glaciaire. La forêt pousse sur des sols podzoliques sableux. 60% de la forêt est composée de formation de pin sylvestre pur, les 40% restant sont composés d'autres conifères, de peuplement de hêtre, de chêne et de peuplement mixte de feuillus en mélange avec du pin sylvestre. Au sein de cet espace, la zone d'étude représente 5 200ha. Elle se compose de deux zones. La première, Kroondomein, représente 1 200ha et est close. L'apport de nourriture artificielle et l'entretien des cultures à gibier (herbage essentiellement) a été stoppé en 1987. La densité printanière de sanglier est de 3 individus par 100 hectares. La seconde zone, Staatswildreservaat, jouxtant la précédente représente 4 000 ha. L'alimentation supplémentaire n'a été arrêtée qu'en 1990 mais l'entretien des cultures à gibier (herbage) a été poursuivi. Elle n'est pas close et la densité printanière en sanglier est de 2 individus au 100 hectares.

Dans ce contexte particulier, les auteurs montrent que l'influence des productions forestières à une influence significative sur la croissance des laies (Tableau 1). De plus, les tendances observées sont un maintien de la croissance ou du moins une stabilisation de la masse corporelle entre les périodes automnales et hivernales en années riches alors qu'en années pauvres, la perte de poids est la tendance observée. Ces constatations sont valables dans les trois catégories d'âge déterminées et semblent primordiales chez les jeunes individus puisqu'il est noté une variation de l'ordre de 50% chez les jeunes laies (15,3kg contre 31,8 kg en moyenne). Toutefois, les tailles d'échantillons présentés, souvent faibles, et les fortes variabilités observées tempèrent la solidité des affirmations établies par les auteurs. En plus de cette information sur l'évolution corporelle, il est possible d'obtenir des indications sur les taux de fertilités des laies, en fonction de la classe d'âge de ses dernières et en fonction du type de production forestière. Le lien avec la condition corporelle est donc très fortement suggéré (Tableau 1). Il apparaît qu'en année de production forestière riche, les jeunes femelles dont

la masse dépasse les 30 kilogrammes de poids vif en hiver présentent un faible taux de fertilité alors qu'en année pauvre, les jeunes laies dont le poids moyen ne dépasse pas les 16 kilogrammes ne peuvent rien produire (Tableau 1).

Tableau 1- Tableau de synthèse regroupant les informations relatives à la zone d'étude de Kroondomein. Zone pour laquelle l'apport de nourriture artificielle a été stoppé en 1987. Les moyennes sont indiquées en caractère gras, l'écart type est indiqué entre parenthèse et n = indique l'effectif sur lequel a été obtenue la moyenne présentée. (*) = impossibilité de calculé un écart type. D'après Groot Bruinderink et al., 1994 - [nous attirons l'attention du lecteur sur les écarts entre les valeurs de « n » ayant servies au calcul des masses corporelles et celles ayant servies aux estimations de fertilité. Aucune information relative aux écarts n'est fournie dans le corps du texte, en dehors du fait que la fertilité des laies a bien été mesurée sur 119 femelles prélevée à la chasse.]

Âge de la laie	Type d'année en terme de productions forestières	Poids vifs pleins en kilogrammes		Fertilité des laies
		Automne	Hiver	
Inférieur ou égal à 12 mois	Année Riche	27,5 (± 7,4) n = 2	31,8 (± 8,9) n = 7	1,4 (± 0,9) n = 7
Inférieur ou égal à 12 mois	Année Pauvre	15,6 (± 3,2) n = 39	15,3 (± 3,3) n = 16	0,0 (*) n = 46
13 à 24 mois	Année Riche	46,3 (± 26,1) n = 2	29,9 (*) n = 1	3,0 (± 0,3) n = 6
13 à 24 mois	Année Pauvre	37,3 (± 1,1) n = 3	35,7 (± 5,1) n = 3	0,2 (± 0,2) n = 14
Supérieur à 24 mois	Année Riche	61,3 (± 8,8) n = 8	/ n = 0	4,5 (± 0,2) n = 11
Supérieur à 24 mois	Année Pauvre	48 (± 6,0) n = 18	40,4 (± 7,2) n = 15	1,2 (± 0,3) n = 35

Ce phénomène se retrouve dans chaque catégorie d'âge avec une amplitude, dans le taux de fertilité, qui augmente avec la classe d'âge. Ainsi, chez les jeunes femelles cette amplitude n'est que de 1,4 embryons alors qu'elle est de 2,8 chez les subadultes et atteint 3,7 chez les adultes. Notons que pour les deux classes d'âge « au-delà de 12 mois », la fertilité existe toujours même si elle peut être très faible les années sans productions forestière et « sans suppléments artificiels ». Pour tenter d'illustrer l'influence significative d'un apport de nourriture artificielle, les auteurs présentent une synthèse, sur plusieurs années, des taux de recrutement de marçassins observés au printemps dans les deux zones de l'étude et pour le reste de la région de Veluwe (Tableau 2). Le taux de recrutement signifie qu'ils ont été capables d'obtenir par observation sur le terrain, « un nombre moyen de marçassins par laie » ayant survécu au-delà de deux mois. A partir de ce tableau 2, divers éléments d'information peuvent être dégagés.

Si l'on focalise notre attention uniquement sur la colonne de la zone 1 (Tableau 2), sans apport de nourriture artificielle, il apparaît tout d'abord une influence marquée des productions forestières naturelles. Cette production permet, en moyenne, un recrutement de l'ordre de 2 individus par femelle lors des années riches. De plus, et comme nous avons vu précédemment que la fertilité existait chez les laies subadultes et adultes même en année pauvre, le recrutement zéro mentionné sous-entend des phénomènes de mortalité post-natale chez les juvéniles. Si l'on s'intéresse maintenant uniquement à la zone 2, il semble que l'arrêt de l'apport de nourriture artificielle favorise un peu la démographie puisqu'en moyenne, les recrutements observés sont toujours un peu supérieurs les années durant lesquelles l'alimentation artificielle était prodiguée. Toutefois, l'influence reste modeste puisque inférieur à un individu. Enfin cette tendance se confirme si l'on regarde globalement le tableau puisque les écarts type fournis pour le reste de la zone Veluwe, montrent que le recrutement n'est pas significativement différent les années de production forestières entre zones avec apport alimentaire et zones sans apport alimentaire. Toutefois, rien n'indique que les densités et les conditions de milieux soient de partout comparables sur les 90 000 ha. Autres éléments qui tempèrent l'effet de l'apport alimentaire, on constate, pour l'année 1988, que c'est dans la zone 1 (sans apports supplémentaires) que le recrutement est le plus important par rapport aux deux autres secteurs (avec apports). Si aucune conclusion ne peut être apportée de façon définitive sur l'influence des apports artificiels, il est bon de remarquer, et surtout en regard de la zone 2, que leur rôle pourrait être mis en rapport avec une différence de densité. Cela indique aussi que l'effet et l'apport de nourriture artificielle, dans la mesure où il existe, n'a pas de conséquence systématique en faveur d'une hausse démographique. Pour renforcer l'idée de phénomènes liés à la densité, l'année 1992 montre qu'entre les zones 1 et 2 (comparables du point de vue apports supplémentaires), il existe aussi des recrutements différents donc probablement lié à des survies différentes des jeunes. Toutefois, nous ne pouvons pas non plus

exclure une structure de population des laies qui soient différente d'une zone à l'autre (laie plus âgées, et donc plus fertiles, dans une zone que dans l'autre). Outre, la variation d'un individu aux 100 ha, les zones diffèrent aussi par l'entretien ou non des cultures à gibier c'est à dire d'une certaine richesse alimentaire possible et disponible dans le milieu qui est probablement différente entre ses zones.

Tableau 2- Taux de recrutement annuel (c'est à dire le nombre de marcassins âgés de plus de 2 mois par laie) pour 5 années successives dans les deux zones d'étude et pour l'ensemble de la région de Veluwe. Pour la zone 2, et la région de Veluwe, les valeurs indiquées en italiques correspondent aux années pendant lesquelles l'apport de nourriture artificielles est encore pratiquée. Les valeurs indiquées entre parenthèses correspondent à l'écart type. (D'après Groot Bruinderink et al., 1994).

Années	Type d'année en terme de productions forestières	Zone 1 (Kroondomein)	Zone 2 (Staatswildreservaat)	Reste de la région de Veluwe
1988	Année Riche	2,5	2,0	2,2 (± 0,4)
1989	Année Pauvre	0,0	2,1	2,5 (± 0,5)
1990	Année Riche	2,1	2,4	2,4 (± 0,4)
1991	Année Riche	1,7	1,7	2,5 (± 0,5)
1992	Année Pauvre	0,0	1,5	2,3 (± 0,4)

Pour résumer

Dans cet exemple particulier, l'effet le plus évident est celui de l'importance des fructifications forestières naturelles. L'alimentation artificielle semble agir elle-aussi mais à différents niveaux dans les processus démographiques. En effet, son action peut aussi bien intervenir sur le taux de participation des jeunes femelles dans la reproduction, que sur la fertilité des laies, ou encore la survie post-natale des marcassins. Il n'est pas évident de définir parfaitement le rôle jouer par l'apport supplémentaire, ni à quel niveau démographique il est prépondérant. Toutefois, il semble aussi évident que cette influence reste assez faible, ou du moins significative qu'en cas d'année sans fructifications naturelles. Il apparaît aussi que la condition physique des animaux et des jeunes en particulier semble extrême (15kg de poids vif pour les jeunes de l'année en hiver) lors d'années pauvres. Ainsi, malgré des densités aux 100ha relativement faibles, il semble que des phénomènes de densité-dépendance puissent agir dans cette zone d'étude et affecter ainsi les paramètres démographiques. En France, et dans l'état actuel de mes connaissances, une telle situation ne serait que très marginale et ne doit pas ou guère exister. En effet, même en milieu de montagne et sans apport de nourriture artificielle en abondance, les croissances observées en Maurienne étaient supérieures à celles trouvée au Pays-Bas (Baubet 1998).

Aspect particulier de la reproduction des jeunes laies.

Nous venons de voir qu'au Pays Bas, la croissance des jeunes de l'année est très limitée en année pauvre et juste suffisante en année de production forestière pour autoriser la fertilité des jeunes laies. Or, l'étude de Vassant et al., (1995) renseigne cet aspect particulier. Elle compare l'état reproducteur des jeunes femelles sur quatre zones d'études distinctes (Tableau 3).

Tableau 3- Descriptif synthétique des quatre milieux étudiés en France par Vassant et al., 1995 pour l'analyse de la reproduction des jeunes laies en fonction des densités et des apports supplémentaires.

Zone d'étude	Type de milieu	Apport alimentaire	Effectif de sanglier	Densité aux 100ha	Ration alimentaire par sanglier et par jour en fonction de la zone d'étude
Châteauvillain Arc-en-Barrois	11000 ha de forêt composée de taillis de charme sous futaie de hêtres et de chênes	180 tonnes maïs grain/ année (sans fructifications)	Avant chasse : 1000 à 1500	9 à 14	163g/j/animal
Chambord	5 430 ha clos.Taillis sous futaie de chêne	700kg/j de maïs et orge en absence de glands	Avant chasse : 800 à 1000	15 à 18	58g/j/animal
Camp militaire Mailly	12 600 ha avec 45% territoire en pin noir d'Autriche, 27% en friche et 28% en herbage.	80 tonnes de maïs grain + 20 ha cultures à gibier	En Juillet : 250	2	253g/j/animal
Camp militaire Mourmelon	9 600 ha avec pin sylvestre et pin d'Autriche sur 33% du territoire le reste est enherbé	50 tonnes de maïs et 30 tonnes d'orge	Avant naissance : 200	2	416g/j/animal

Les résultats montrent que les jeunes femelles peuvent être cycliques dès le mois d'octobre pour les plus grosses d'entre elles mais que pour les quatre sites il est possible d'observer l'entrée en cycle de reproduction des plus corpulentes de ces jeunes femelles dès le mois de décembre (Figure 1). Des cas de gestation sont même observés. Ensuite, plus la saison va avancer, janvier et février, plus la proportion de jeunes femelles cycliques et gestantes va augmenter (Figure 1).

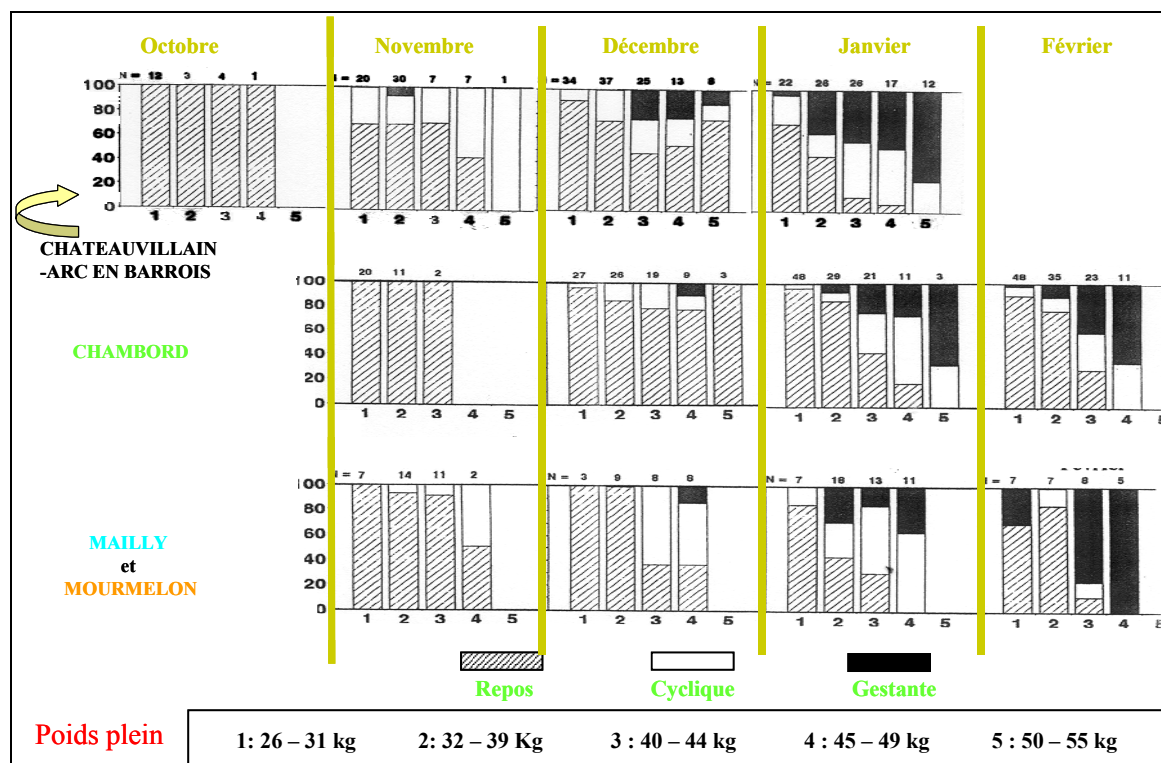


Figure 1 Statut reproducteur des jeunes laies en fonction de leur masse corporelle et de leur date de prélèvement sur trois sites d'étude (d'après Vassant et al., 1995).

Cette étude me paraît très intéressante car elle souligne surtout que pour quatre zones en France, avec des conditions de densité, de milieux et d'apport alimentaire ou non très contrastés (Tableau 1), une proportion non négligeable des jeunes femelles de l'année atteignent ou dépassent aisément les

La structure d'âge retenue, en gris clair jeunes laies (de moins de 12 mois), en gris laies subadultes (entre 12 et 24 mois) puis en gris foncé laies adultes (de plus de 24 mois) est celle obtenue dans les tableaux de prélèvement à partir d'une moyenne effectuée sur les dix dernières saisons. L'accroissement obtenu n'est que théorique car il ne tient compte que du nombre d'embryons visibles observés. Pour être plus proche de la réalité, il faudrait tenir compte de la mortalité intra-utérine, de la mortalité post-natale mais également ajustée la sexe-ratio produit à la naissance à ce qui existe pour chaque type d'année (par facilité elle a été considérée ici comme équilibrée soit 1:1). De plus, pour tenir compte d'une large participation, supposée, des jeunes femelles à la reproduction il a été arbitrairement décidé que 45% d'entre elles pouvaient être saillies avant le terme des 12 mois révolus. Les chiffres observés au tableau de chasse pour cette population sont plus de l'ordre de 30% à 40% fin février. Si, cette approximation peut ne pas être complètement erronée dans le cas de forte glandée, il est plus probable que dans le cas de faînée ou d'absence de production forestière, les proportions qui auraient dû être retenues doivent être nettement plus faibles. Cependant pour plus de simplicité dans la démonstration nous avons conservé, par principe, les mêmes estimations pour les trois cas décrits (Figure 2). Il apparaît clairement un effet marqué des productions forestières naturelles et notamment de la glandée. Ainsi si l'on ne considère que les laies de la population il s'avère qu'on observe un accroissement quasi maximal possible (sans tenir compte de mortalité) de 158%. En revanche en année sans fructification forestière et malgré l'apport de nourriture artificielle, l'augmentation maximale reste inférieur, et n'est que de l'ordre de 121%.

Conclusion

Il m'apparaît donc que l'agraining de dissuasion, celui pratiqué pour la diminution des dégâts agricoles au moment de la vulnérabilité des cultures, n'est pas « le » responsable d'un point de vue biologique du problème démographique des populations de sangliers. Dans le contexte français, l'arrêt de cet agraining de dissuasion n'entraînera pas, de réduction significative de la reproduction, ni même de mortalité massive puisque les sangliers auront la possibilité de trouver de la nourriture directement dans les cultures. Cependant, il est aussi souhaitable que l'apport de nourriture artificielle ne se limite qu'à l'aspect de la prévention des dégâts agricoles. Les dérives pratiquées ici ou là, transformant le moyen de prévention « agraining de dissuasion » en « nourrissage intensif » sont bien évidemment à dénoncer. Il faut éviter l'amalgame des termes. L'agraining ne doit se pratiquer qu'en vue de limiter les dégâts, c'est à dire apporter une source de nourriture autre que celle que les sangliers iraient naturellement prélever directement dans les champs. Si des apports apparaissent nécessaires, et cela particulièrement, en dehors des périodes de vulnérabilités des cultures il convient alors au gestionnaire de s'interroger sur le niveau de population présent sur le terrain. A priori, il doit être trop élevé par rapport à la capacité alimentaire proposé dans le milieu en question. Pour réguler les effectifs des populations, et les faire évoluer dans une direction précise et choisie (augmentation, diminution ou stabilisation) l'effort de gestion et donc des gestionnaires responsables doit se porter sur le potentiel reproducteur de ces populations c'est à dire les femelles (Servanty et al., cet ouvrage). C'est plus par ce moyen d'action que l'équilibre « population de sanglier-milieu », dans les conditions qui auront été actées et validées par les partenaires locaux, pourra être atteint plutôt qu'en jouant sur un aspect purement alimentaire mal identifié dans son fonctionnement et somme toutes relativement minoritaire.

Bibliographie

Baubet, E. 1998. *Biologie du sanglier en montagne : biodémographie, occupation de l'espace et régime alimentaire*. Thèse Doct., Univ. Lyon I. 281 p.

Brandt, S. Baubet, E. Vassant, J. Servanty S. 2006. *Régime alimentaire du sanglier en milieu forestier de plaine agricole*. Faune Sauvage. 273 : 20-27.

Fournier-Chambrillon, C. Maillard, D., Fournier, P. 1996. *Variabilité du régime alimentaire du sanglier (Sus scrofa L.) dans les garrigues de Montpellier (Hérault)*. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 13 : 1457-1476

Groot Bruinderink, G.W.T.A, Hazebroek, E. Van der Voot, H. 1994. *Diet and condition of wild boar, Sus scrofa scrofa, without supplementary feeding*. J. Zool., Lond. 233 : 631-648.

Mauget R. Pépin, D. 1985. *La puberté chez le sanglier : étude préliminaire du rôle de l'alimentation*. XVIIth Congress of IUGB., Brussels. Pp 191-197.

Pépin D. 1991. *Alimentation, croissance et reproduction de la laie : études en conditions naturelles et en captivité*. INRA Prod. Anim., 4(2) : 183-189.

Spitz, F. Gleize, J.C. Duncan, P. 1990. *Particularités de la croissance pondérale du sanglier. Cas des populations de Camargue (Sud de la France)*. Mammalia, 54 : 405-414.

Vassant J., Brandt S., Courthial J.J. 1995. *Étude de la reproduction de jeunes femelles sangliers de moins d'un an*. Bull. Mens. ONC, 197 : 20-25.

Vassant J. 1997. *Agrainage et gestion des populations de sangliers. Fiche technique N° 92*. supplément Bull. Mens. ONC, 227.